



**Tabla 7. Principales Recursos naturales bajo presión o degradados.**

Recurso	Descripción del recurso bajo presión (Nombre Común)	Nombre Científico	Causa de degradación
Flora	Cebolla Blanca	Allium cepa.	Contaminación del suelo por el hongo Botrytis.
Fauna	Ave llamada Giragchuro	Pheucticuschrysogaster.	Caza indiscriminada, envenenamiento en los invernaderos.
Agua	Microcuenca del río Ulpán		Deforestación, sobre pastoreo.
Suelo	Suelo agrícola	Capa arable, sustrato.	Utilizan el suelo para fabricar ladrillos.

Fuente: Encuesta realizada una muestra de los pobladores de los sectores rurales y urbanos del cantón. Octubre 2014.

**Tabla 8.- Ubicación referencial de especies o recursos en peligro.**

Recurso	Ubicación Geográfica.		Observación.
	Coordenadas X	Coordenadas Y	
Flora	768639	980983	Ubicación del sector donde el cultivo de cebolla blanca ya no se desarrolla.
	769607	9810152	
	768595	9811132	
	766776	9810423	
Fauna	766432	9810884	Bosque primario ubicado en la comunidad de Llucud donde habitaba esta especie de ave
	767753	9811208	
	767391	9812173	
	766394	9811964	
Agua	768471	9803537	Recorrido de la quebrada de Ulpán donde está afectada.
	769241	9803902	
	769443	9804465	
Suelo	Ubicadas en todo el cantón.		Ladrilleras distribuidas tanto en el sector urbano como rural.

Fuente: Dirección de Planificación GADM Chambo. 2014.



### **1.1.3. Impacto y niveles de contaminación en el entorno ambiental.**

Los principales impactos ambientales presentes en el cantón que se han podido identificar son los siguientes:

**Agua.-** El recurso agua se ha visto afectado en los últimos años, especialmente la contaminación de las riveras de ríos, quebradas, riachuelos y lagunas. Esta contaminación es de origen antropico, ya que consiste en la mala disposición de la basura y desechos sólidos proveniente de algunos hogares del cantón.

**Suelo.-** El recurso suelo se ha visto afectado grandemente en los últimos años por la proliferación indiscriminada de las fábricas de ladrillos. Ya que la principal materia prima para la elaboración de ladrillos es el suelo arcilloso, que compone la capa arable del suelo cultivable. Esta pérdida de suelo constituye un impacto ambiental de proporciones grandes en un futuro no muy lejano. Además contribuye a la contaminación de los sitios donde se ha extraído el recurso suelo, pues son sitios donde depositan basuras, desechos sólidos, escombros, causando contaminación y por lo tanto un impacto ambiental al entorno. De igual forma se está contaminando el suelo de las unidades de producción agrícolas, por la aplicación indiscriminada fertilizantes, fungicidas e insecticidas en los cultivos hortícolas que se producen en el cantón.

**Aire.-** De igual forma el aire se está contaminado mayormente en los últimos años, debido también a la proliferación indiscriminada de fábricas de ladrillos, en el proceso de fabricación de ladrillo consta la etapa de cocción, la cual se lo realiza en grandes hornos con capacidad de 20.000 ladrillo o más, los cuales deben ser cocinados por algunos días, durante las 24 horas del día con la quema de leña de árboles de eucalipto, dicha cocción produce grandes emanaciones de humo (CO<sub>2</sub>), que contamina el aire.

**Tabla 9. Descripción de impactos y nivel de contaminación en el entorno ambiental.**

<b>Recurso</b>	<b>Impacto</b>	<b>Actividad</b>	<b>Nivel de afectación</b>
Agua	Contaminación por desechos sólidos	Antrópicas	Baja.
Suelo	Perdida del suelo, contaminación.	Antrópicas, Económicas	Media.
Aire	Contaminación por CO <sub>2</sub>	Antrópicas y Económicas.	Alta

Fuente: Dirección de Planificación GADM Chambo. 2014.

### **1.1.4. Ecosistemas frágiles y prioridades de conservación.**

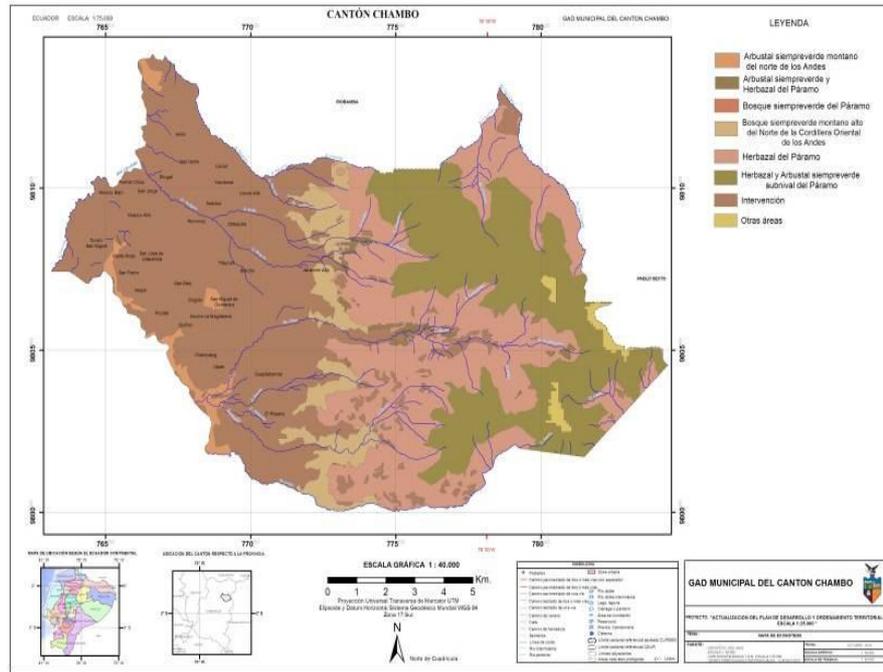
En esta sección se priorizarán los ecosistemas de conservación definidos por el Ministerio del Ambiente dentro de cada GAD y que tengan un estatus legal otorgado por la Autoridad



Ambiental del Ecuador. Además de la identificación y análisis de la situación (Riesgos y potencialidades) de los ecosistemas de fauna y flora del cantón.

En el cantón Chambo se identifican los siguientes Ecosistemas con sus respectivas superficies:

1. Arbustal siempreverde montano del norte de los Andes conformado por 328,92 hectáreas.
2. Arbustal siempreverde y herbazal del páramo conformado por 139,68 hectáreas.
3. Bosque siempre verde del paramo conformado por 2,33 hectáreas.
4. Bosque siempreverde montano alto del norte de la cordillera oriental de los andes conformado por 953,62 hectáreas.
5. Herbazal del paramo conformado por 4543,97 hectáreas.
6. Herbazal y Arbustal siempre verde subnival del paramo conformado por 3580,85 hectáreas.
7. Intervención conformada por 6731,61 hectáreas.
8. Otras áreas conformadas por 137,22 hectáreas.



**Tabla 10. Descripción de impactos y nivel de contaminación en el entorno ambiental.**

Ecosistema	Extensión	Prioridad de conservación
Subcuenca alta del Rio Blanco	4944.50 has.	Alta
Bosque Húmedo Montano Alto (Bosque Primario)	62 has.	Alta



Leonán de Llucud)		
-------------------	--	--

Fuente: SENPLADES, Proyecto "GENERACIÓN DE GEOINFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DEL TERRITORIO A NIVEL NACIONAL ESCALA. 1: 25.000". 2012.

## **MAPA 10. DE ECOSISTEMAS**

Fuente: Orto Foto LGM 2010

Escala 1:50.000

Cartografía Básica LGM. Escala 1:2500

Límites Parroquiales – CLIRSEN 2012

### **1.1.5. Proporción y superficie de territorio continental bajo conservación o manejo ambiental.**

En el año 1979, 271.000 hectáreas comprendidas entre las provincias de Chimborazo, Tungurahua y Morona Santiago, fueron declaradas como Parque Nacional Sangay.

Posteriormente, en 1983, este Parque fue designado por la ONU como Patrimonio Natural de la Humanidad.

Una parte de la superficie del Parque Nacional Sangay pertenece a nuestro Cantón, siendo esta una Área Protegida con una extensión aproximada de 4944.50 Ha.

El cantón Chambo además cuenta con dos ecosistemas comprendidos entre el Bosque Húmedo Montano Alto (Bosque Primario Leonán de Llucud), siendo este un recurso natural que no ha sido alterado por la mano del hombre, hasta el bosque seco montano bajo.

El cantón chambo cuenta con una superficie de 16453,815 hectáreas, de las cuales 4944.50 hectáreas corresponden a Bosque Protector de la Sub Cuenca del Río Blanco, ubicadas en el Parque Nacional Sangay, que representa un 30,05% del área total del cantón.

En el sector de los Cubillines existe un área Protegida constituida por Pajonales y Paramo, los cuales ocupan una superficie aproximada de 4867, 25 hectáreas que corresponden al 29,58% de la superficie total del cantón.

Según datos del Ministerio del Ambiente, en Chambo existe una extensión de 7720,47 hectáreas de Paramo Remanente, que funcionan como áreas de reserva ecológica o colchones de agua que benefician al cantón. De acuerdo a estos datos no existen áreas de protección particulares, solo las que el estado ecuatoriano ha establecido como tales.

### **Tabla 11. Proporción y superficies de territorio cantonal bajo conservación o manejo ambiental.**

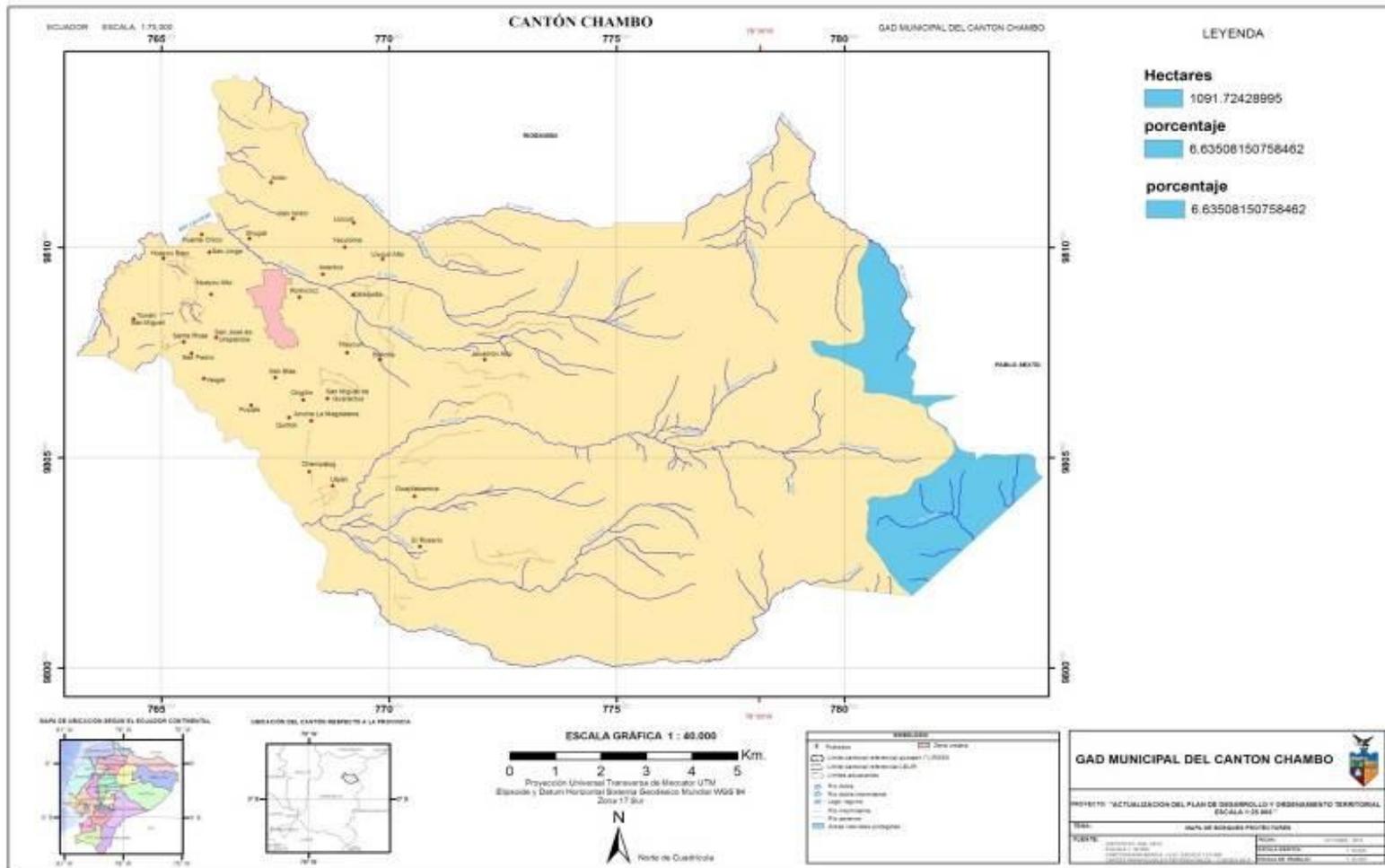


Nombre del área protegida	Categoría	Superficie con cobertura natural	Porcentaje del cantón	Estado de conservación principales presiones antrópicas	Prioridad de conservación (MAE)
"Sangay"	Bosque Protector Subcuenca de Río Blanco	4944.50 has.	30.05 %	Buen estado de conservación. Presión de pastoreo fuera del área de protección.	Alta
"Cubillines"	Área Protegida	4867.25 has.	29.58%	Buen estado de protección. Riesgo de crecimiento de la frontera agrícola.	Alta.

Fuente: Ministerio del Ambiente Ecuador. 2014.



MAPA 11. BOSQUES Y ÁREAS PROTEGIDAS



Fuente: MAE 2013

1.1.6. Ecosistemas para servicios ambientales.

En esta sección se describirán aquellos ecosistemas que puedan brindar potencialmente servicios ambientales a la población dentro del territorio, con especial énfasis en: protección de fuentes de agua, protección forestal, bioconocimiento, biotecnología, cambio climático, turismo, soberanía alimentaria, protección ecosistemas frágiles, entre otras.



Los principales ecosistemas que se han podido identificar en el cantón Chambo, que pueden servir para servicios ambientales son los siguientes:

- ✓ **Bosque Primario Leonán.**- Ubicado al noreste del cantón en la comunidad de Llucud, es un bosque originario que aún no es explotado (Bosque siempreverde Montano alto del Norte de la Cordillera Oriental de los Andes. Este bosque proporciona alimentación a especies nativas de flora y fauna. Aporta purificando el aire de sus alrededores, regula la administración de agua a las fuentes freáticas de su alrededor; además sirve de colchón de agua durante la época de sequía del sector.
- ✓ **El Pajonal.**- Ecosistema cuyas tierras son de propiedad de la Asociación 18 de marzo de la Comunidad de Titaycun, ubicado al este del cantón, (Bosque siempreverde Montano alto del Norte de la Cordillera Oriental de los Andes), dentro de ésta área existe abundante vegetación de páramo es decir abundante paja, mientras se sigue descendiendo observamos que la vegetación cambia haciéndose más verde llegando y pasando a un bosque primario nublado, donde encontramos una gran diversidad de flora y fauna nativas cuenta con una gran extensión de terreno, que colinda con la cordillera oriental.

Este páramo aporta principalmente como colchón de agua recogiendo y dosificando la dotación de agua a los sistemas de agua que en sus faldas se forma, dotando de agua de riego y de uso humano. Además sirve de habitat para animales y fauna típica de la región fría de los páramos. Ayuda a purificar el aire del medio ambiente.

- ✓ **Nevado los Cubillines.**- Están ubicados al este del cantón a 13 km del parque central de la cabecera cantonal. Nevado cuya cumbre es irregular ubicada en la cordillera oriental de los Andes dentro del área establecida del Parque Nacional Sangay (Herbazal del Páramo), en la zona de vida páramo pluvial Sub alpino en el trayecto se aprecia un espectacular paisaje, un ambiente de armonía y completa paz, rodeado de vegetación típica de páramo en el trayecto se puede observar rocas de gran tamaño que se cree se han asentado en el lugar por la erupción del volcán Sangay. En los meses más fríos que son Julio y Agosto presentan un clima nival o gélido en su cumbre.

Este nevado proporciona el 70% de agua de consumo humano al cantón, además es habitat de flora y fauna nativa del lugar, su superficie sirve de colchón de agua para la época de estiaje en el cantón. Es un atractivo turístico de importancia, por lo cual es visitado por turistas nacionales y extranjeros.

**Tabla 12. Potenciales ecosistemas para servicios ambientales.**

Ecosistema	Servicios	Destinados a	Clasificación	Altitud	Código
------------	-----------	--------------	---------------	---------	--------



	<b>Ambientales</b>		<b>Ecológica del MAE</b>		
Páramo del Cubillín	Servicio de soporte, servicio de provisión, servicio de regulación del ecosistema, servicios culturales.	Bioconocimiento, ciclo de nutrientes, regulación y provisión de agua.	Herbazal del Páramo	3.550	HsSn02
Páramo y Pajonal de San Francisco	Servicio de soporte, servicio de provisión, servicio de regulación del ecosistema, servicios culturales.	Regulación del agua, alimentación para animales, distracción.	Bosque siempreverde Montano alto del Norte de la Cordillera Oriental de los Andes.	3.600	BsAn01
Bosque Primario de Llucud	Servicio de soporte, servicio de provisión, servicio de regulación del ecosistema servicios culturales.	Recursos Genéticos, recursos ornamentales, regulación de emisiones, provisión de agua, belleza escénica.	Bosque siempre verde Montano alto del Norte de la Cordillera Oriental de los Andes.	3.400	BsAn01

Fuente: Ministerio del Ambiente Ecuador. 2014.

**Tabla 13. Ubicación de potenciales ecosistemas para servicios ambientales**

<b>Sitios</b>	<b>Cantón</b>	<b>Parroquia</b>	<b>S</b>	<b>W</b>	<b>Altitud</b>	<b>Clasificación Ecológica del MAE</b>	<b>Código</b>
Cubillín	Chambo	Chambo	1°45'13"	78°31'24"	3.550	Herbazal del Páramo	HsSn02
San Francisco	Chambo	Matriz	01°47'S	78°34'	3.600	Bosque siempreverde Montano alto del	BsAn01



						Norte de la Cordillera Oriental de los Andes.	
Llucud	Chambo	Matriz	01°43'12"	78°32'32"	3.400	Bosque siempreverde Montano alto del Norte de la Cordillera Oriental de los Andes.	BsAn01

Fuente: Ministerio del Ambiente Ecuador. 2014.

### 1.1.7. Agua

#### Delimitación de cuencas y cuerpos de agua existentes en el cantón.

Tomando como base la división hidrográfica en cuencas y subcuencas realizadas por MAGAP-CLIRSEN y aprobadas en el 2002 por el Comité Interinstitucional, se delimitó las cuencas, subcuencas y microcuencas sobre cartas topográficas digitales, teniendo como referencia los modelos del terreno en zonas de poca definición altimétrica. El área de drenaje de la zona en estudio que pertenece al Cantón CHAMBO, corresponde a la cuenca del río Pastaza, y a las subcuencas de los ríos Chambo y Palora. En estas áreas se delimitaron 12 microcuencas, siendo 11 que alimentan las aguas del Río Chambo, y una que alimenta las aguas del río Palora.

**Tabla 14: DIVISIÓN HIDROGRÁFICA POR MICROCUENCA.**- se encuentra el código, nombre del río principal de la microcuenca y el nombre de la subcuenca y cuenca a la que pertenecen, además se encuentran los parámetros físicos morfométricos más importantes como son el área, perímetro y el índice de compacidad (IC). La cuenca está definida en primer lugar por su contorno, que tiene una cierta forma y encierra una cierta superficie. La forma de la cuenca va a tener una influencia sobre el escurrimiento, la velocidad con la que el agua llega al cauce principal y nos da las características de las crecidas.



Tabla 14: División Hidrográfica por Microcuenca.

NOMBRE MICROCUENCA	CÓDIGO	ÍNDICE DE COMPACIDAD	FORMA DE LA UNIDAD	TENDENCIA A CRECIDAS	ÁREA (Km <sup>2</sup> )	PERÍMETRO (Km)
QUEBRADA COLORADA	7602037	1,31	OVAL REDONDA A OVAL OBLONGA	MEDIA	1,1	6,1
RIO AINCHI	7602026	1,18	CASI RENDONDA A OVAL REDONDA	ALTA	7,3	12,5
RIO DALDAL	7602029	1,74	OVAL OBLONGA A RECTANGULAR OBLONGA	BAJA	12,3	31,3
RIO ULDAN	7602030	1,31	OVAL REDONDA A OVAL OBLONGA	MEDIA	63,1	36,9
QUEBRADA JALUPANO	7602038	1,46	OVAL REDONDA A OVAL OBLONGA	MEDIA	27,3	27,0
QUEBRADA PUCHUCAL	7602039	1,69	OVAL OBLONGA A RECTANGULAR OBLONGA	BAJA	8,0	22,3
QUEBRADA GUSO	7602040	2,23	RECTANGULAR OBLONGA	NULLA	0,0	0,7
RIO BLANCO	7602048	1,24	CASI RENDONDA A OVAL REDONDA	ALTA	17,6	25,3
RIO PALORA	7607002	1,51	OVAL OBLONGA A RECTANGULAR OBLONGA	BAJA	0,0	3,2
DRENAJES MENORES	7602025	2,11	RECTANGULAR OBLONGA	NULLA	27,7	44,4



Fuente: SENPLADES, Proyecto "GENERACIÓN DE GEOINFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DEL TERRITORIO A NIVEL NACIONAL ESCALA. 1: 25.000". 2012

La razón para usar la relación del área equivalente a la ocupada por un círculo es porque una cuenca circular tiene mayores posibilidades de producir crecidas dadas su simetría.

Los valores del Índice de Compacidad de la microcuencas van de 1.18 a mayores de 2, por lo que se encuentran microcuencas con tendencias alta, media y baja. Las microcuencas con tendencia alta a las crecidas son: Río Ainchi, y Río Blanco. Las microcuencas que tiene tendencia

media son: Quebrada Guaslan, Quebrada Colorada, Río Ulpán, y Río Jalupano. Las microcuencas que tiene tendencia baja son: Río Daldal, Quebrada Puchucal, y Río Palora. Las demás tienen tendencia baja a nula a crecidas.

#### **1.1.7.1. Módulos específicos**

Es el caudal promedio anual producido por unidad de superficie de una cuenca hidrográfica, se expresa en litros/segundo por km<sup>2</sup>. Este parámetro es la base para conocer el volumen anual teóricamente almacenable y permite comparar los recursos hídricos de cuencas de áreas diferentes. En el área de estudio no existen estaciones limnimétricas ni limnigráficas, por lo que



este parámetro se lo obtuvo del estudio hidrometeorológico preliminar de la cuenca del Río Pastaza realizado por ORSTOM – PRONAREG de acuerdo a este estudio para toda la zona se tiene un módulo específico comprendido entre 20-30 l/s/km<sup>2</sup>. Recordemos que 1 l/s/km<sup>2</sup> que se escurre en promedio durante un año, corresponde a una lámina escurrida equivalente a 31.5 mm de agua; por consiguiente, de las microcuencas del cantón, corresponde a una lámina escurrida anual comprendida entre 630 mm y 945 mm.

Las microcuencas hidrográficas del sistema hidrográfico de la subcuenca del río Chambo, están todas ubicadas en la provincia del Chimborazo. La subcuenca tiene una superficie de 3571 Km<sup>2</sup> y forma parte del sistema hidrográfico del río Pastaza, que pertenece a la vertiente del Amazonas. El río principal de la subcuenca es el río Chambo, con una longitud de unos 273 Km., considerada desde los nacimientos del río Yasipán que, al unirse con el río Ozogoche, forman el río Cebadas, el que aguas abajo, al confluir con el río Guamote, toma el nombre de Chambo, hasta la confluencia con el río Patate, desde donde toma el nombre de Pastaza.

La subcuenca cuenta con treinta y tres afluentes que corren en todas las direcciones alimentando al río Chambo, entre los principales se encuentra el río Cebadas que alimentado por los ríos Atillo, Yasipán corren desde el límite sur de la subcuenca, mientras que desde el norte las principales redes hídricas que alimentan al eje principal son las que forman el río Guano. El río Guamote y el Alao son los afluentes de mayor representación al oeste y este de la cuenca, respectivamente. Otros afluentes de importancia constituyen el río Chibunga, Sicalpa, San Juan, Blanco y Guarguallá.

El régimen del río Chambo se divide en dos zonas perfectamente diferenciadas:

**La zona oriental:** su bien desarrollada red fluvial aporta la mayor parte de sus recursos hídricos al río Chambo, los caudales de estiaje se presentan regularmente entre los meses de octubre y diciembre, en este período los aportes específicos de sus cuencas son mayores a los 20 l/seg/km<sup>2</sup>. Cabe destacar que todos los afluentes del lado oriental nacen dentro del Parque Nacional Sangay, destacándose el aporte fundamental que esta Área Protegida brinda al mantenimiento del régimen hídrico de la cuenca.

**La zona occidental:** tiene aportes pluviales menores que se traducen en caudales más bajos respecto a la otra zona. Las aportaciones medias anuales de sus cuencas son de 4.7 l/seg/km<sup>2</sup> en el río Guamote y de 6.3 l/seg/km<sup>2</sup> en el río Chibunga, (Estación Calpi).

Por toda la subcuenca del Río Chambo el aporte específico medio es de 22.5 l/seg/km<sup>2</sup> disminuyendo en el estiaje a valores cercanos al 50%. Esta cuenca está afectada por problemas de erosión hídrica en las subcuencas de los ríos Guamote, Chibunga y Guano debido a la práctica de cultivos en pendientes. La presión demográfica y las prácticas pecuarias, son factores aceleradores de los procesos erosivos (Plan de Desarrollo Provincial, 2002).

La variación de las precipitaciones anuales en la subcuenca es grande, pues existen zonas con precipitaciones menores a 500 mm, mientras que en la parte oriental las precipitaciones



superarían los 2000 mm. Los cambios de esta variable, en cortas distancias, pueden ser significativos, en función de las condiciones orográficas (altitud, orientación de las vertientes).

En las partes más altas de la subcuenca, correspondientes a las cimas de los volcanes Chimborazo y Tungurahua, se encuentran glaciares que, aunque cubren áreas pequeñas, pueden influir en la regularidad de los cursos de agua que se alimentan de ellos. Inmediatamente bajo de la zona de glaciares se encuentra la zona de páramos, que se extiende hasta un límite aproximado entre 3600 y 4000 m.s.n.m y que se caracteriza por estar frecuentemente envuelta en una neblina densa y por la ocurrencia de lluvias de larga duración pero de débil intensidad. La vegetación es herbaria (pajonal) de poca altura, careciendo prácticamente de arbustos y árboles. Esta zona regula en buena medida la escorrentía durante los períodos secos (verano), manteniendo los caudales de estiaje.

A continuación, hacia abajo, se encuentran zonas de cultivos, generalmente no mecanizados, en las que los campesinos realizan sus labores, a pesar de las fuertes pendientes de estos terrenos. En esta zona se tiene una red de riego muy desarrollada, formada por una serie de acequias, algunas de ellas muy antiguas, sobre las que se han superpuesto nuevos canales de riego, lo que modifica necesariamente la magnitud de los estiajes.

Los suelos en la subcuenca del río Chambo son de origen volcánico y permeable en la parte norte, mientras que en la parte sur, en las zonas de Cebadas y Guamote, las rocas son de origen metamórfico y bastante impermeables. En general, son suelos de poca estabilidad al ser deforestados.

#### Demanda actual de recursos hídrico del cantón Chambo.

Los recursos hídricos del cantón Chambo se dividen en tres categorías según el uso que le son dados, así tenemos que para el uso de agua para abrevaderos de animales tiene una oferta actual de 4.02 l/s, el agua que es utilizada en la actividad de riego, sea por gravedad, aspersión, microaspersión o goteo, tiene una oferta actual de 1.898,69 l/s, que son proporcionado por la red hídrica del cantón; en cuanto se refiere a la oferta del recurso hídrico, agua para consumo humano tiene una oferta actual de 99,32 l/s, que son satisfechos por agua proveniente de ríos, vertientes, deshielos, lagunas del cantón.

En el cantón Chambo se han identificado 168 trámites de concesiones aprobadas, quedando pendiente algunas concesiones más a ser tramitadas.

Además, existen aproximadamente 10 sistemas de agua de riego para cultivos, los cuales son: San Juan, El Batán, Titaycun, El Vergel, Guayllabamba, San Francisco, San Antonio, Llio Guayco, La Magdalena, Galten el Carmen, Asactus, entre los más representativos.

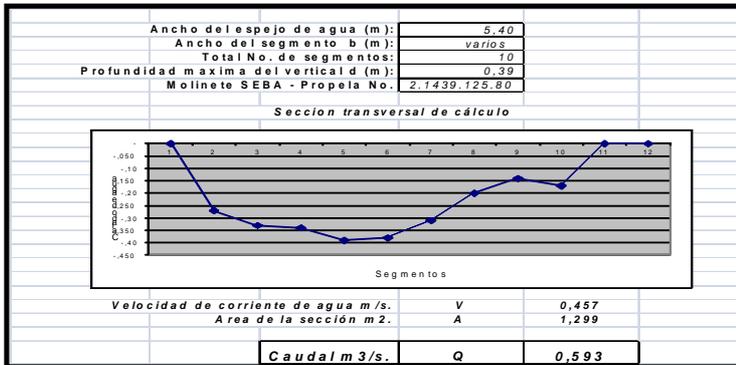
#### **Caudales de los Ríos Ulpán y Daldal.**

- **Río Ulpán.**



El caudal del río Ulpán afluente del río Chambo, fue aforado en su parte alta y baja dando como resultado los siguientes caudales:

**Gráfico 6: Aforo río Ulpán parte alta.**

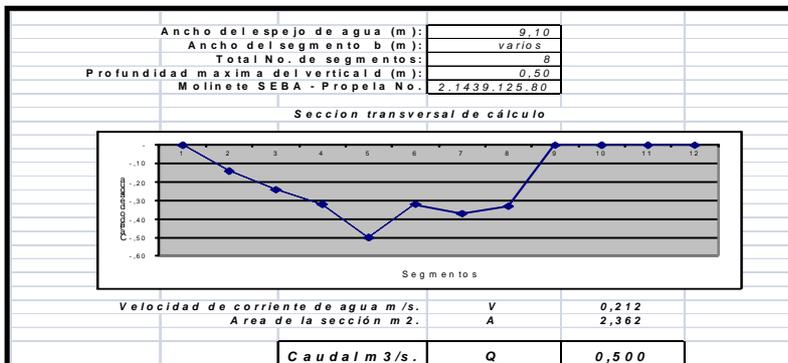


Fuente: CESA, 2014.

**Gráfico 7: Aforo río Ulpán parte baja.**

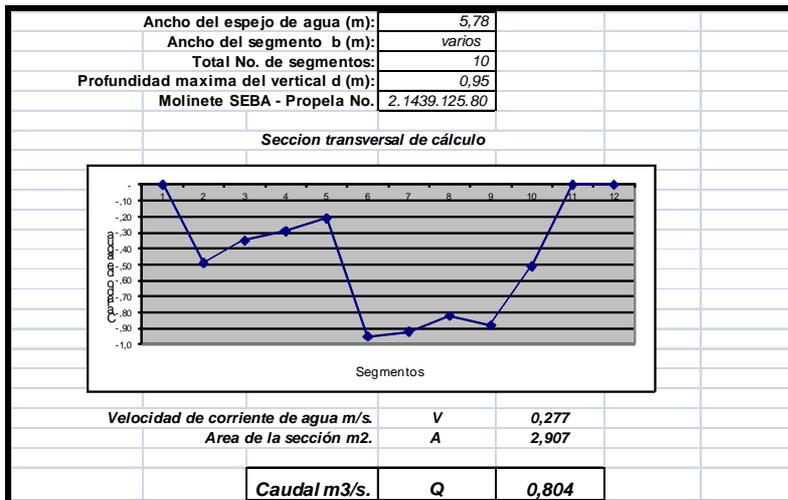
- **Río Daldal:**

El caudal del río Daldal afluente del río Chambo, fue aforado en su desembocadura con el río Chambo, cuantificando el siguiente caudal:



**Gráfico 8: Aforo río Daldal antes de la desembocadura con el río Chambo.**

**Gráfico 8: Aforo río Daldal antes de la desembocadura con el río Chambo.**



Fuente: CESA, 2014.

Calidad de agua de los Ríos Ulpán y Chambo utilizados para regadío:

Según datos obtenidos de exámenes realizados a las aguas de los ríos Ulpán y Chambo, cuyas aguas sirven para regadíos de predios agrícolas y ganaderos, se ha concluido en que en los últimos años su contaminación a aumentado, según los demuestran los resultados obtenidos en los dos exámenes realizados en los años 2010 y 2013. Se realizaron varias tomas de muestras de los ríos.

Tabla 15.- Calidad de agua año 2010:

- Primer muestreo abril – agosto

ANÁLISIS AGUA DE CUERPO DE AGUA															
N	Porcentaje de agua	Código	Fecha	%OD	ECI Fecales UF/100 ml	pH	DB5	T(°C)	Tamb(°C)	FOI	NO <sub>3</sub>	Turbid al	Sólidos Totales	OD mg/L	Presión Hg
20	Dela Chambo	A896043	19/5/2010	138	0	8,49	7,09	13,64	19,7	0,06	0,034	202	40	7,59	591
22	Ulpán Chambo	A896044	19/5/2010	111,4	20	8,65	9,12	15,33	23	0,18	0,714	258	12	8,01	595
23	Ulpán Vto	A896044	19/5/2010	131	0	7,92	13	9,88	11	0,026	15	22	10	7,82	401
40	Retele Chambo	A896004	20/8/2010	189	400	8,57	1,62	11,38	15,47	0,21	2,16	303	40	9,84	302

Fuente: CESA- ESPOCH, 2014

- Segundo muestreo junio – agosto

ANÁLISIS AGUA DE CUERPO DE AGUA															
N	Porcentaje de agua	Código	Fecha	%OD	ECI Fecales UF/100 ml	pH	DB5	T(°C)	Tamb(°C)	FOI	NO <sub>3</sub>	Turbid al	Sólidos Totales	OD mg/L	Presión Hg
2	Dela Chambo	A896043	19/5/2010	138	0	8,49	7,09	13,64	19,7	0,06	0,034	202	40	7,59	591
22	Ulpán Chambo	A896044	19/5/2010	111,4	20	8,65	9,12	15,33	23	0,18	0,714	258	12	8,01	595
23	Ulpán Vto	A896044	19/5/2010	131	0	7,92	13	9,88	11	0,026	15	22	10	7,82	401